

Міністерство освіти та науки України
Національний технічний університет України “КПІ”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

ЗВІТ
про виконання
комп’ютерного практикуму №2
на тему:
«Моделювання зборочної лінії вантажних автомобілів»

Виконав: студент групи ІС-72МП
Капорін Роман

Київ 2017

1. Мета завдання

Створити модель виробництва вантажних автомобілів, за допомогою програмного середовища STELLA. Як покращення – збільшити кількість вибляємих авто.

2. Опис моделі

До заводу надходять комплекти деталей, які необхідно компонувати до стану готового автомобіля. До комплекту деталей входять: ходова частина, двигун та трансмісія, кузов, салон.

Збіркою автомобілів займається роботизовано лінія, доступ до якої для людей заборонено через правила безпеки.

Виробництво, також, бере на себе зобов'язання перевірити кожен автомобіль, що було вироблено. Через особливість роботи, людей допущено лише до перевірки готової продукції.

Аналітики компанії провели аналіз кількості виробляємих одиниць, та прийшли до висновку, що потрібно підвищити кількість готової продукції.

Для опису бізнес-процесу виробництва використовують діаграми IDEF-0. На рисунках 1-3 зображено внутрішні процеси виробництва вантажівок.

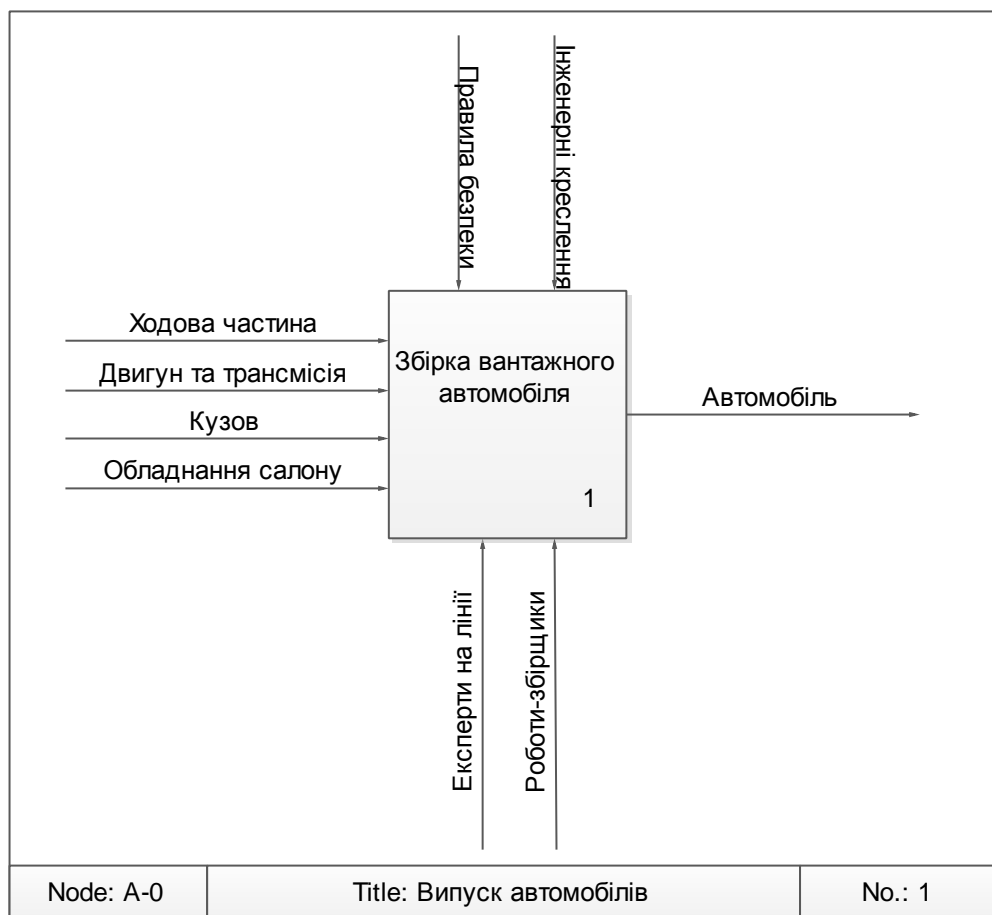


Рис. 1 – Схема роботи виробництва автомобілів рівня А-0

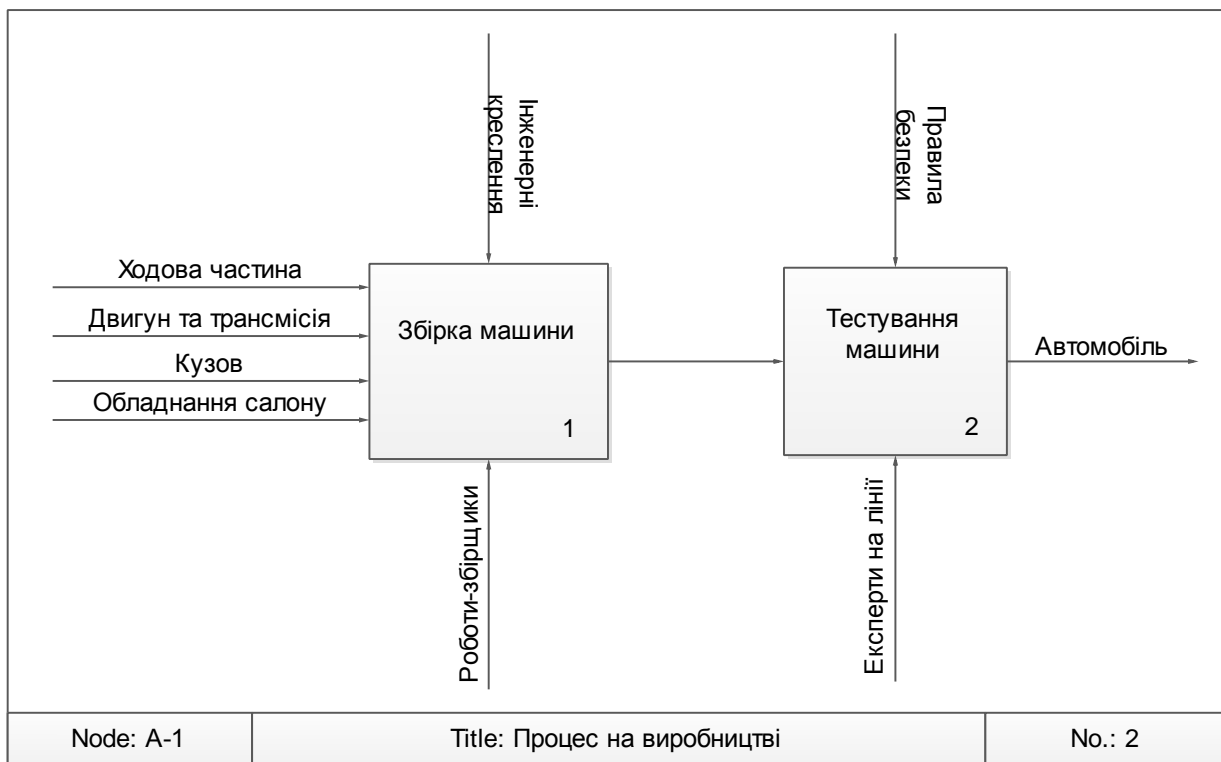


Рис. 2 – Схема роботи виробництва автомобілів рівня А-1

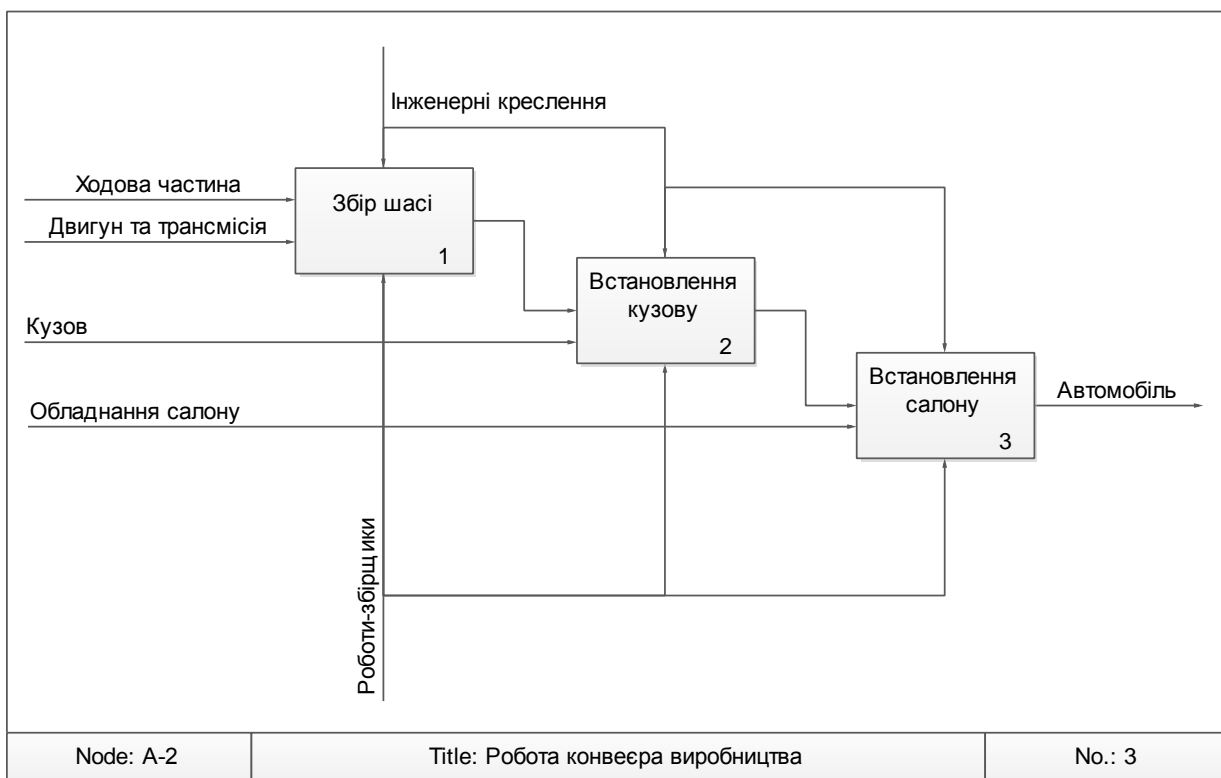


Рис. 3 – Схема роботи виробництва автомобілів рівня А-1

Для виготовлення кінцевого продукту (вантажівки), необхідно провести її збірку з комплекту деталей та протестувати готову одиницю.

Процес виробництва складається з двох головних процесів, а саме: збірка авто з деталей та випробування.

У процесі зборки, спочатку, збирають шасі, що складається з ходової частини, трансмісії та двигуна. На зібране шасі встановлюється кузов у який монтується салон.

3. Сценарії роботи

На рисунку 4 наведено початкову схему роботи підприємства, а на рисунку 5 графік активності отримання виручки.

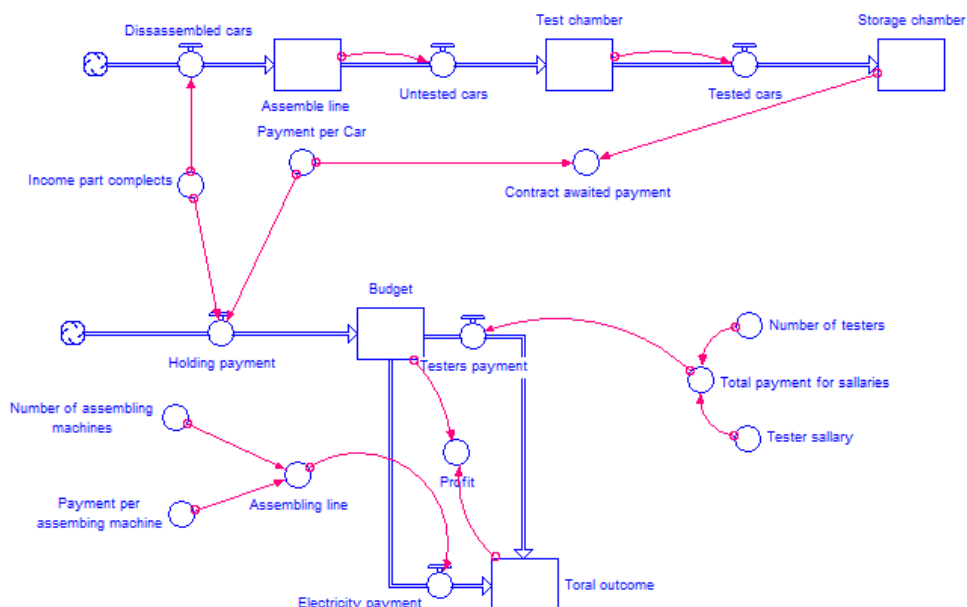


Рис. 4 – Схема роботи виробництва автомобілів(стандартний варіант)

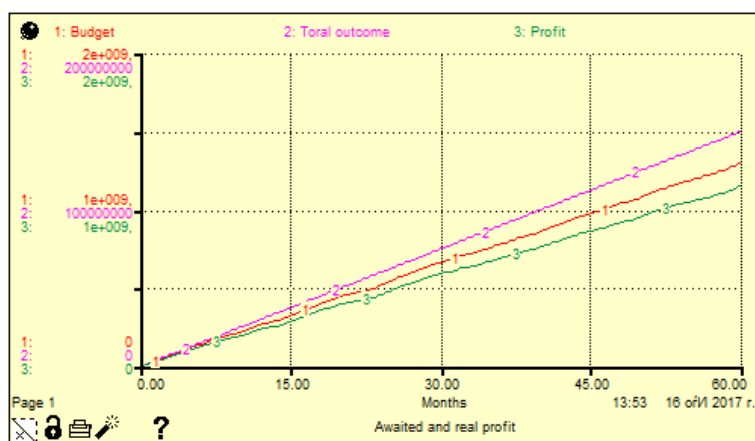


Рис. 5 – Графік активності отримання виручки

У цій роботі розглядається три сценарії роботи:

1. Власник автозаводу відкриває музей-шоурум з платним входом;
2. Власник автозаводу кладе половину бюджету заводу на 25% депозит;
3. Власник автозаводу відкладає гроші на амортизацію робочої лінії, що дозволяє оновлювати та підвищувати потужність виробництва.

Сценарій 1. Для обладнання музею та оглядової кімнати необхідно виділити певну суму, що береться з бюджету (рисунки 6-7).

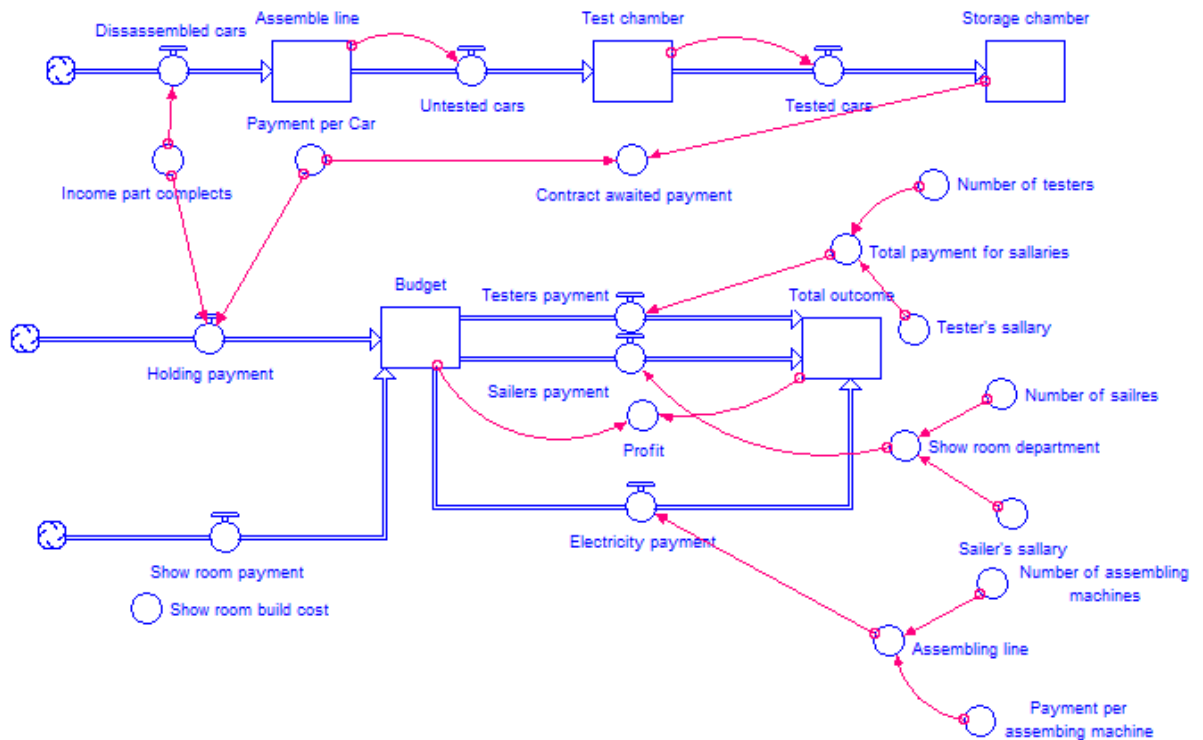


Рис. 6 – Схема роботи виробництва автомобілів (шоурум)

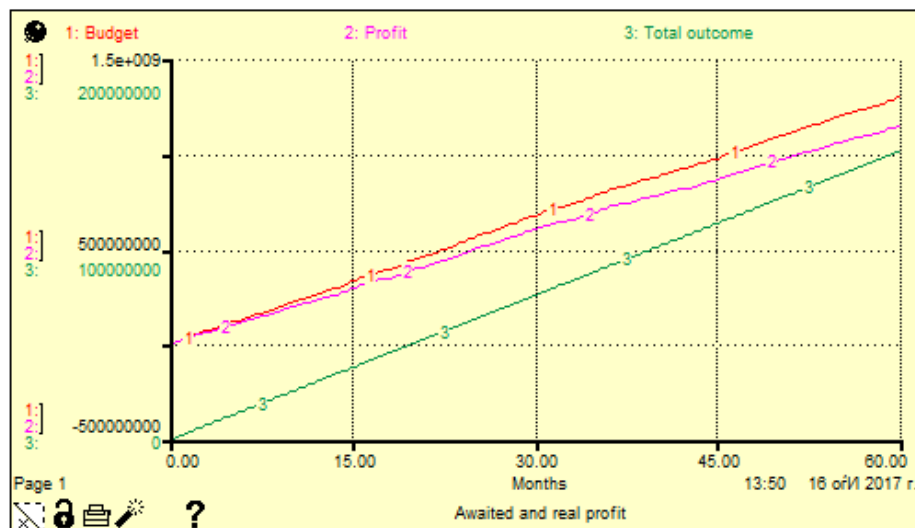


Рис. 7 – Графік активності отримання виручки

Сценарій 2. На депозитний рахунок кладеться половина поточного бюджету під 25% на один рік (рисунки 8-9).

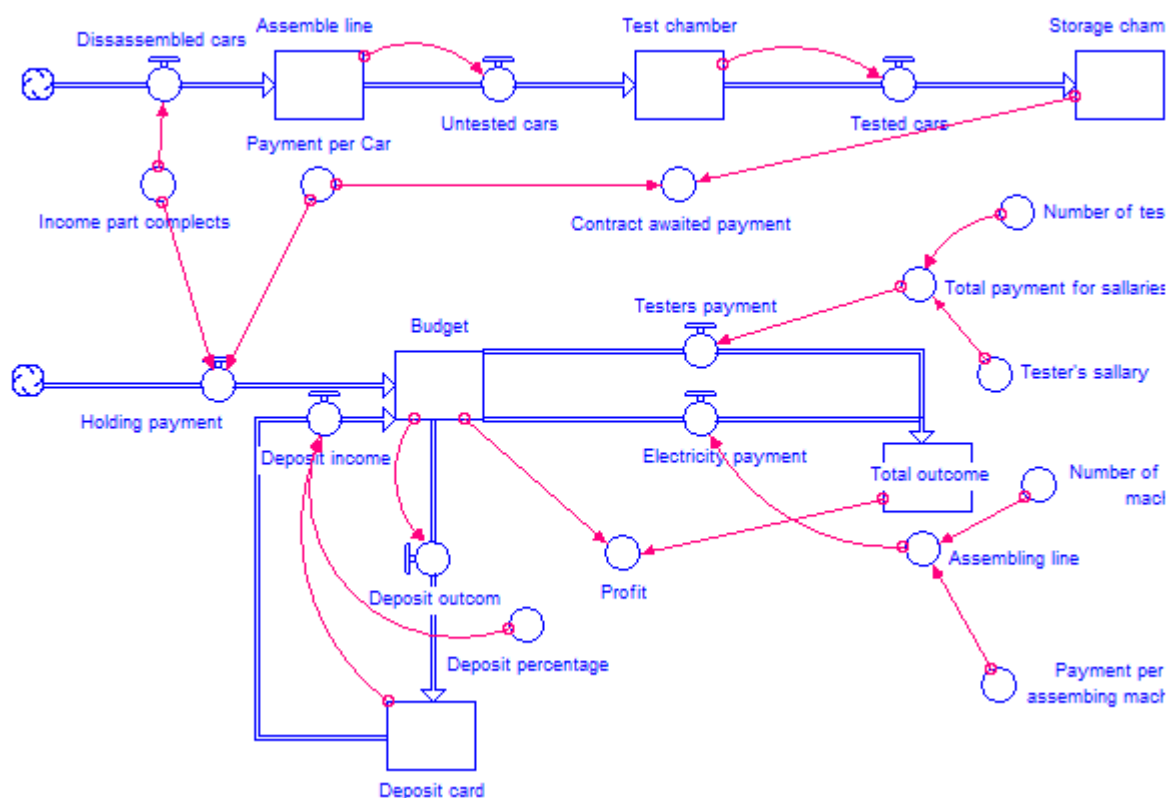


Рис. 8 – Схема роботи виробництва автомобілів (депозит)

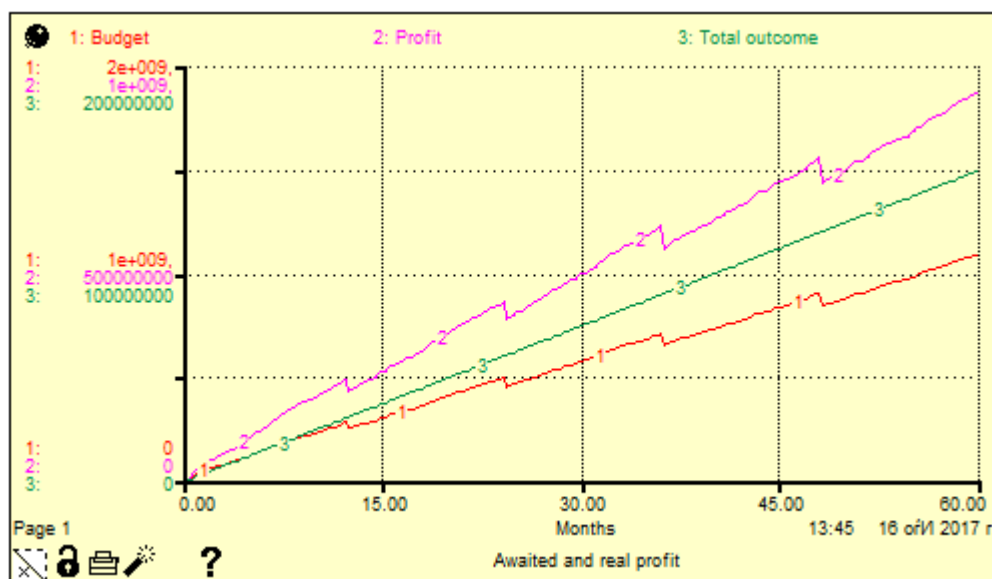


Рис. 9 – Графік активності отримання виручки

Сценарій 3. На амортизацію відводиться 10% від вартості кожного з робочих апаратів (рисунки 10-11).

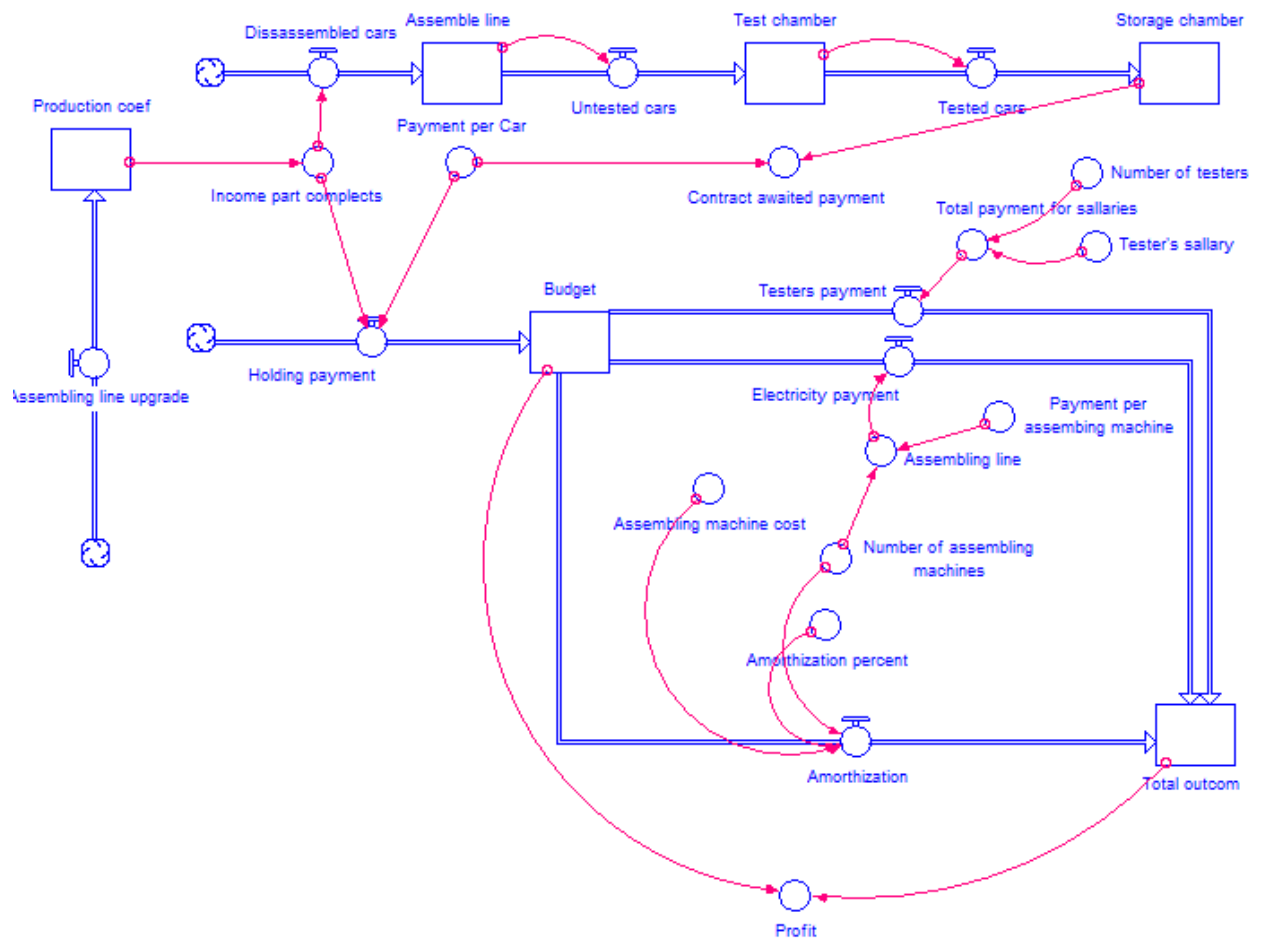


Рис. 10 – Схема роботи виробництва автомобілів (амортизація)

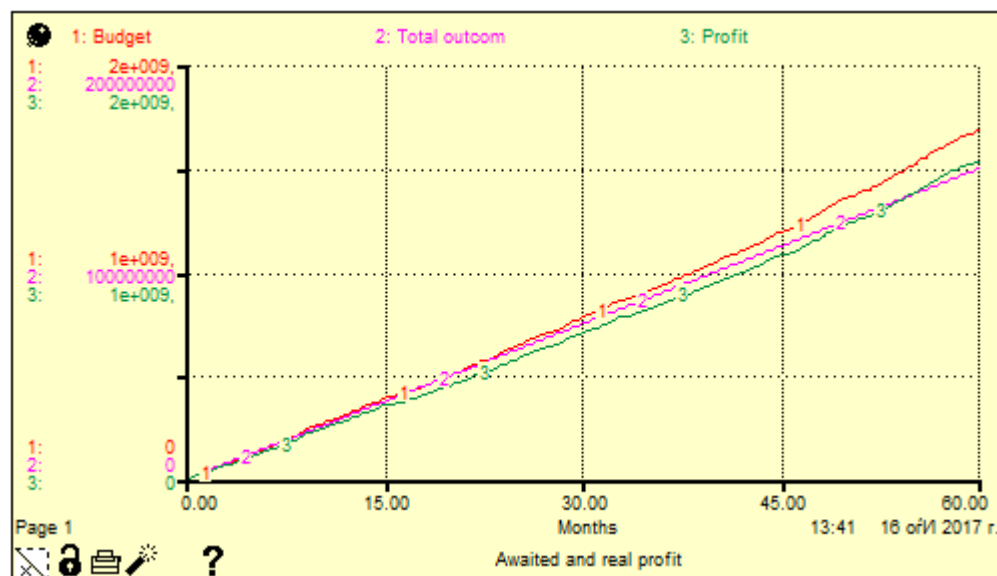


Рис. 11 – Графік активності отримання виручки

4. Сценарії роботи

У даній роботі було розглянуто роботу автомобільного виробництва, що складається з двох відділів: зборочної лінії та тесту вального відділу. Розглянуто 3 сценарії покращення роботи: побудова музею/шоурум, закладання бюджету на депозит та підвищення продуктивності шляхом відкладання грошей на амортизацію.

З наведених графіків можна бачити, що кожен зі сценаріїв додає певну частину покращення до прибутку, але рекомендується застосувати відразу усі три сценарії для отримання максимального прибутку.